

# DATA WRIT METHOD IN FLASH MEMORY

Publication number: JP2003085039

Publication date: 2003-03-20

Inventor: OKUOKA AKIHITO

Applicant: SANMEI ELECTRIC CO LTD

Classification:

- international: G01D9/00; G06F12/00; G06F12/06; G11C16/02;  
G01D9/00; G06F12/00; G06F12/06; G11C16/02; (IPC1-  
7): G06F12/06; G01D9/00; G06F12/00; G11C16/02

- European:

Application number: JP20010274681 20010911

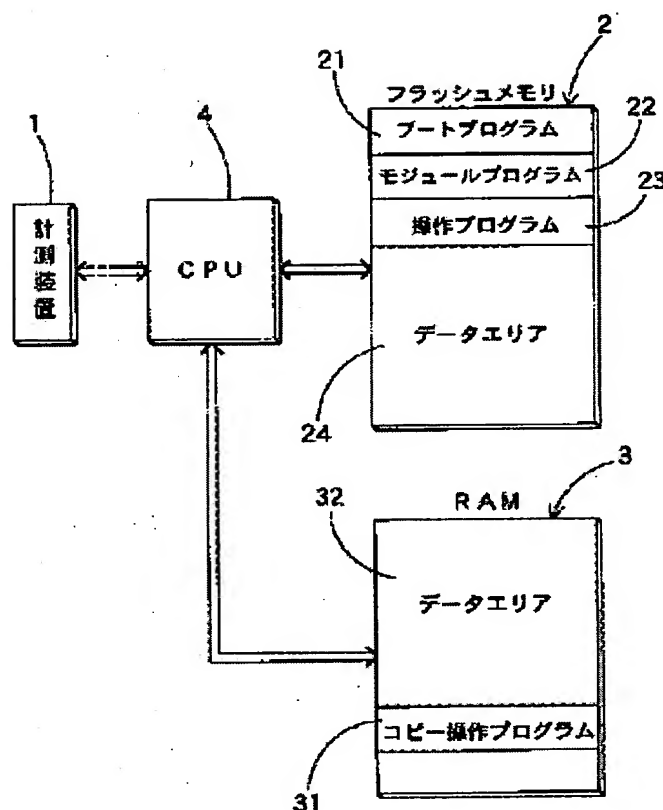
Priority number(s): JP20010274681 20010911

Report a data error here

## Abstract of JP2003085039

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To miniaturize a substrate and to reduce the cost by enabling measurement data to be written in a flash memory by using one flash memory.

**SOLUTION:** First of all, an operation program for writing the measurement data taken from the outside in the flash memory 2 is written in the flash memory 2. At the making time of a power source, the operation program 23 is read out from the flash memory 2, and written in a program area of a random access memory 3 as a copy operation program 31. Then, the measurement data taken from the outside are written in a data area 32 of the random access memory 3, and after the whole measurement data are written in the random access memory 3, the copy operation program 31 in the random access memory 3 is executed, to thereby write the whole measurement data in a data area 24 in the flash memory 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-85039

(P2003-85039A)

(43) 公開日 平成15年3月20日 (2003.3.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 12/06	5 2 0	G 0 6 F 12/06	5 2 0 E 2 F 0 7 0
G 0 1 D 9/00		G 0 1 D 9/00	A 5 B 0 2 5
G 0 6 F 12/00	5 9 7	G 0 6 F 12/00	5 9 7 U 5 B 0 6 0
G 1 1 C 16/02		G 1 1 C 17/00	6 0 1 U

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-274681(P2001-274681)

(22) 出願日 平成13年9月11日 (2001.9.11)

(71) 出願人 000176958

三明電機株式会社

愛知県名古屋市長区瑞穂区牛巻町6番10号

(72) 発明者 奥岡 明仁

愛知県名古屋市長区瑞穂区牛巻町6番10号 三  
明電機株式会社内

(74) 代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

Fターム(参考) 2F070 CC11 FF12

5B025 AD00 AD04 AE00

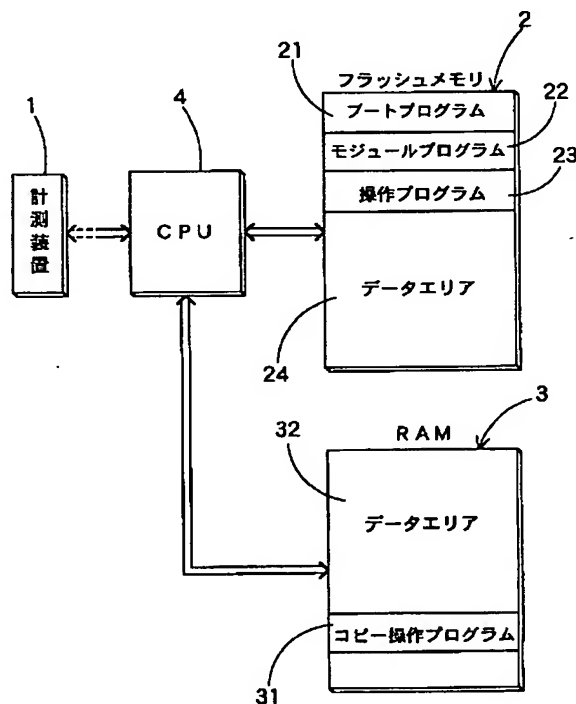
5B060 MM02

(54) 【発明の名称】 フラッシュメモリへのデータ書き込み方法

(57) 【要約】

【課題】一つのフラッシュメモリを用いて計測データをフラッシュメモリへ書き込み可能とすることにより、基板の小型化及びコスト低減を図ること。

【解決手段】まず、外部から取込まれた計測データをフラッシュメモリ2へ書き込む処理を行う操作プログラムをフラッシュメモリ2に書き込んでおく。電源投入時に、フラッシュメモリ2から操作プログラム23を読み出しランダムアクセスメモリ3のプログラムエリアにコピー操作プログラム31として書き込む。その後、外部から取込まれた計測データをランダムアクセスメモリ3のデータエリア32に書き込み、ランダムアクセスメモリ3に全ての計測データが書き込まれた後、ランダムアクセスメモリ3のコピー操作プログラム31を実行して全ての計測データをフラッシュメモリ2のデータエリア24に書き込む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部から取込まれた計測データをフラッシュメモリへ書込む処理を行う操作プログラムを当該フラッシュメモリに書込んでおき、電源投入時に、前記フラッシュメモリから前記操作プログラムを読み出しランダムアクセスメモリのプログラムエリアにコピー操作プログラムとして書込み、その後、外部から取込まれた計測データを前記ランダムアクセスメモリのデータエリアに書込み、該ランダムアクセスメモリに全ての計測データが書込まれた後、前記ランダムアクセスメモリの前記コピー操作プログラムを実行して前記全ての計測データを前記フラッシュメモリのデータエリアに書込むことを特徴とするフラッシュメモリへのデータ書込み方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、フラッシュメモリへのデータ書込み方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ワークに対するナットやボルトの締付力など各種計測データを収集する方法として、フラッシュメモリに計測データを蓄積する方法がある。その場合、プログラム用メモリとして動作しているフラッシュメモリに対してデータの書込みを行うことができないため、一般に、プログラム用メモリとデータ用メモリを用い、プログラム用メモリのプログラムを実行してデータ用メモリに計測データを書込むようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなフラッシュメモリへのデータ書込み方法は、少なくとも二つのフラッシュメモリを用いているため基板への実装面積が大きくて基板が大型化するとともにフラッシュメモリが一般に高価格であることからコスト高になるという問題があった。

【0004】本発明は、上記従来の問題点を解決し、基板の小型化及びコスト低減を図ることができるフラッシュメモリへのデータ書込み方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によるフラッシュメモリへのデータ書込み方法は、外部から取込まれた計測データをフラッシュメモリへ書込む処理を行う操作プログラムを当該フラッシュメモリに書込んでおき、電源投入時に、前記フラッシュメモリから前記操作プログラムを読み出しランダムアクセスメモリのプログラムエリアにコピー操作プログラムとして書込み、その後、外部から取込まれた計測データを前記ランダムアクセスメモリのデータエリアへ書込み、該ランダムアクセスメモリに全ての計測データが書込まれた後、前記ランダムアクセスメモリの前記コピー操作プログラムを実行して前記全

ての計測データを前記フラッシュメモリのデータエリアに書込むことを特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0007】図1は、一実施形態に係るフラッシュメモリへのデータ書込み方法を実施するための計測データ収集システムの構成図、図2は、そのフローチャートを示す。

【0008】図1において、計測データ収集システムは、計測装置1、フラッシュメモリ2、ランダムアクセスメモリ(RAM)3及びセントラルプロセッシングユニット(CPU)4を備える。

【0009】計測装置1は、各種計測データを得ることができる装置であり、例えば、ワークに対するナットやボルトの締付力を測定するトルクセンサにより構成される。

【0010】フラッシュメモリ2は、プログラムエリアとデータエリアに区分されており、プログラムエリアには、ブートプログラム21、モジュールプログラム22及び操作プログラム23が予め書込まれている。ブートプログラム21は、CPU1及びRAM3の初期設定を行うためのプログラムである。モジュールプログラム22は、フラッシュメモリ2の操作プログラム23をRAM3のプログラムエリアにコピー操作プログラム31として書込むためのコピープログラム部と、計測装置1から計測データを順次取込み、RAM3のデータエリア32に順次書込むための計測プログラム部とを備える。操作プログラム23は、計測データをフラッシュメモリ2のデータエリア24へ書込むためのプログラムである。

【0011】RAM3は、例えばスタティックメモリからなり、上記のように、コピー操作プログラム31が書込まれるプログラムエリアと計測データが書込まれるデータエリア32を備える。

【0012】CPU4は、各種プログラム21、22、31を実行し、最終的に計測データをフラッシュメモリ2へ書込み、フラッシュメモリ2に計測データを蓄積する。以下、CPUによる処理を図2に基づいて説明する。

【0013】電源を投入すると、CPU4は、まずフラッシュメモリ2からブートプログラム21を読み出し、このブートプログラム21に従ってCPU4の初期設定及びRAM3の初期設定を行う(ステップS1)。

【0014】次に、CPU4は、フラッシュメモリ2からモジュールプログラム22のコピープログラム部を読み出し、このコピープログラム部に従って、フラッシュメモリ2から操作プログラム23を読み出しRAM3のプログラムエリアへコピー操作プログラム31として書込む(ステップS2)。

【0015】次に、CPU4は、フラッシュメモリ2か

らモジュールプログラム22の計測プログラム部を読み出し、この計測プログラム部に従って以下の処理を実行する。まず、RAM3のデータエリア32へ全ての計測データを書込み終了したかどうかを判定する(ステップS3)。電源投入直後においては、未だ計測データの取込みが開始されていないため、このステップS3の判定結果は「NO」となり、計測装置1から計測データを取込む処理が開始され(ステップS4)、取込んだ計測データをRAM3のデータエリア32へ書込む(ステップS5)。このようなデータ取込み及びデータ書込みは、全ての計測データの書込みが終了するまで所定周期で繰り返し実行され、RAM3のデータエリア32に計測データが蓄積されてゆく。そして、全ての計測データの書込みが終了すると、ステップS3の判定結果が「YES」に反転する。

【0016】ステップS3の判定結果が「YES」に反転すると、CPU4は、RAM3からコピー操作プログラムを読み出し、このコピー操作プログラムに従って、RAM3から全ての計測データを読み出しフラッシュメモリ2のデータエリアへ書込み(ステップS6)、処理を終了する。

【0017】以上説明したように、本実施形態のフラッシュメモリへのデータ書込み方法は、外部から取込まれた計測データをフラッシュメモリ2へ書込む処理を行う操作プログラムをフラッシュメモリ2に書込んでおき、電源投入時に、フラッシュメモリ2から操作プログラム23を読み出しランダムアクセスメモリ3のプログラムエリアにコピー操作プログラム31として書込み、その後、外部から取込まれた計測データをランダムアクセス

メモリ3のデータエリア32に書込み、ランダムアクセスメモリ3に全ての計測データが書込まれた後、ランダムアクセスメモリ3のコピー操作プログラム31を実行して全ての計測データをフラッシュメモリ2のデータエリア24に書込むよう構成される。

【0018】このため、本実施形態によると、一つのフラッシュメモリ2を用いて計測データをフラッシュメモリ2へ書込むことができ、基板の小型化及びコスト低減を図ることができるようになる。

【0019】

【発明の効果】本発明によると、一つのフラッシュメモリを用いて計測データをフラッシュメモリへ書込むことができ、基板の小型化及びコスト低減を図ることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

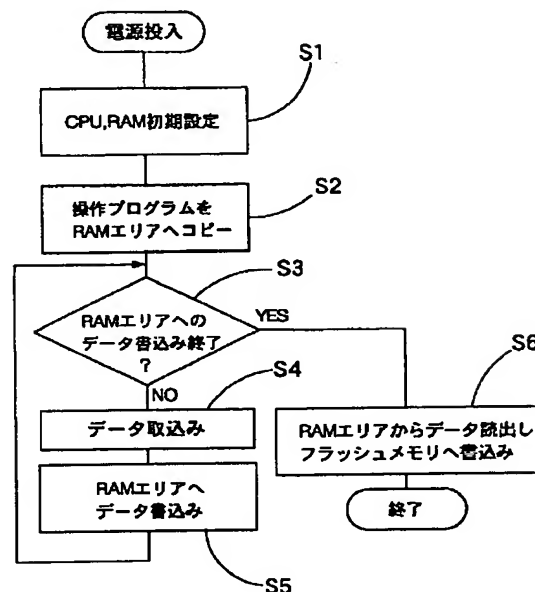
【図1】本発明の一実施形態に係るフラッシュメモリへのデータ書込み方法を実施するための計測データ収集システムの構成図である。

【図2】CPUによる処理を表したフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 計測装置
- 2 フラッシュメモリ
- 23 操作プログラム
- 24 データエリア
- 3 ランダムアクセスメモリ
- 31 コピー操作プログラム
- 32 データエリア

【図2】



【図1】

